

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平5-53395

(43)公開日 平成5年(1993)3月5日

(51)Int.Cl. ⁵	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
G 0 3 G 15/00	1 0 8	7369-2H		
B 4 1 J 11/42		Z 9011-2C		
15/04		8703-2C		
15/16		8703-2C		
B 6 5 H 23/10		7018-3F		

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全 4 頁) 最終頁に続く

(21)出願番号 特願平3-212173

(22)出願日 平成3年(1991)8月23日

(71)出願人 000005223

富士通株式会社

神奈川県川崎市中原区上小田中1015番地

(72)発明者 宮腰 邦生

東京都板橋区志村2丁目16番20号 株式会
社コバル内

(72)発明者 岡田 謙一

東京都板橋区志村2丁目16番20号 株式会
社コバル内

(72)発明者 板橋 昭男

東京都板橋区志村2丁目16番20号 株式会
社コバル内

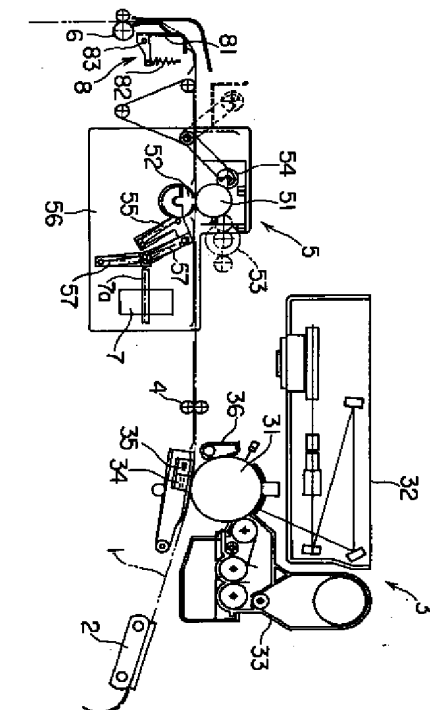
(74)代理人 弁理士 長谷川 芳樹

(54)【発明の名称】 電子写真プリンタの紙送り装置

(57)【要約】

【目的】 簡単な構造で、記録紙を確実に、しかも円滑に送ることができる電子写真プリンタの紙送り装置を提供することを目的とする。

【構成】 記録紙1の搬送方向に対し、トラクタ2、電子写真機構3、フィードローラ4、定着装置5、スカッフローラ6の順で配設する。トラクタ2、フィードローラ4、スカッフローラ6は記録紙6の紙送り手段を構成し、トラクタ2とのフィードローラ4との間では引張り状態、フィードローラ4と定着装置5との間では弛ませ状態、定着装置5とスカッフローラ6との間では引張り状態で記録紙1を搬送する。定着装置5とスカッフローラ6との間に記録紙1を送り方向に付勢するバッファ手段を設ける。定着装置5の定着ローラ51に対し、加圧ローラ52を下動可能に設ける。加圧ローラ52の下動はソレノイド7への通電で駆動する。記録紙1の印字禁止領域が定着ローラ51に達したとき、ソレノイド7により加圧ローラ52を下動し、定着ローラ51と記録紙1の接触を解除する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 記録紙の送り方向の上流側から第1紙送り手段、第2紙送り手段および第3紙送り手段が配設され、前記第1紙送り手段と前記第2紙送り手段との間に記録紙に画像を転写する電子写真機構が、前記第2紙送り手段と前記第3紙送り手段との間に画像を記録紙に定着する定着装置がそれぞれ設けられ、前記第1紙送り手段と前記第2紙送り手段との間では引張り状態で、前記第2紙送り手段と前記定着装置との間では弛ませ状態で、前記定着装置と前記第3紙送り手段との間では引張り状態で記録紙を送るようにした紙送り装置において、前記定着装置と前記第3紙送り手段との間に設けられ、記録紙を送り方向に付勢するバッファ手段と、前記定着装置と記録紙との接触を断つ接触解除手段と、記録紙の印字禁止領域が前記定着装置に達したとき当該接触解除手段を駆動する駆動手段とを備えていることを特徴とする電子写真プリンタの紙送り装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、記録紙として連帳紙を使用した電子写真プリンタの紙送り装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】連帳紙を記録紙とした従来の電子写真プリンタでは、記録紙の送り方向の上流側から、トラクタなどの第1紙送り手段、画像を転写する電子写真機構、フィードローラなどの第2紙送り手段、加熱によって画像を定着する定着ローラなどの定着装置、スカッフローラなどの第3紙送り手段が順に配設されている。このような搬送路では第1紙送り手段と第2紙送り手段との間で記録紙を引張り状態とし、第2紙送り手段と定着装置との間で弛み状態とし、定着装置と第3紙送り手段との間で引張り状態とするように調整する必要がある。これは、① 第1紙送り手段と第2紙送り手段の間では、第1紙送り手段をペースメカとして記録紙の送り速度を一定として、正確な転写を行う必要があること、および、第2紙送り手段を第1紙送り手段に対し幾分過送り気味にして、記録紙を引張り状態とし転写の際の歪みを防止する必要があること、② 第2紙送り手段と定着装置の間では、定着装置の定着ローラが自らの熱によって膨脹し、一定で回転させていても記録紙の送りスピードが微妙に速くなってしまうことがある。したがって、第1紙送り手段と等速で記録紙を送るようにすると、記録紙が強い引張力で破れてしまうおそれがあること、③ 定着装置と第3紙送り手段の間では、効率よく記録紙に熱を伝えるため、定着ローラの部分で記録紙を強く挟み込むようにしており、記録紙を引張り状態として破になるのを防止すること、による。

【0003】かかる引張り状態や弛ませ状態を構成するため従来では、第2紙送り手段と定着装置との間に、記

録紙を搬送方向に直交する方向に付勢するアームとアームの回転角度を検出するセンサとを設け、このセンサによってアームの角度、すなわち記録紙の弛みを検出するようにしている。そして、センサが所定の弛みを検出し、かつ記録紙の印字禁止領域が定着位置に達したときに、定着装置の送りローラを兼ねる定着ローラを高速回転させ、記録紙の弛みを解消するようにしている。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら従来装置では、記録紙の弛みを検出するアームおよびセンサを必要とすると共に、定着ローラを駆動する駆動モータを可変速モータとする必要があり、制御系も含めて構造が複雑となり、その調整も面倒となっていた。また、センサが記録紙の弛みを検出するためには、大きな弛み状態を必要としており、この弛みにより記録紙の無駄が増えると共に、装置自体もこのようなスペースを必要とすることから大型化してしまう問題があった。

【0005】本発明は上記事情を考慮してなされたものであり、簡単な構造で、記録紙を確実に、しかも円滑に送ることができる電子写真プリンタの紙送り装置を提供することをその目的とする。

【0006】

【課題を解決するための手段】本発明は、記録紙の送り方向の上流側から第1紙送り手段、第2紙送り手段、第3紙送り手段が配設され、第1紙送り手段と第2紙送り手段との間に記録紙に画像を転写する電子写真機構が、第2紙送り手段と第3紙送り手段との間に画像を記録紙に定着する定着装置がそれぞれ設けられ、第1紙送り手段と第2紙送り手段の間では引張り状態で、第2紙送り手段と定着装置との間では弛ませ状態で、定着装置と第3紙送り手段との間では引張り状態で記録紙を送るようにした紙送り装置において、定着装置と第3紙送り手段との間に設けられ記録紙を送り方向に付勢するバッファ手段と、定着装置と記録紙との接触を断つ接触解除手段と、記録紙の印字禁止領域が定着装置に達したとき当該接触解除手段を駆動する駆動手段とを備えていることを特徴とする。

【0007】

【作用】上記構成では、第2紙送り手段と定着装置との間では通常状態で記録紙が弛ませ状態で送られて記録紙の破れを防止しているが、記録紙の印字禁止領域が定着装置に達すると、駆動手段が接触解除手段を駆動する。これにより定着装置と記録紙との接触が解除されるため、バッファ手段の付勢力が作用し、記録紙が急速に送られて記録紙の印字禁止領域は定着装置の熱作用を受けることなく、迅速に定着装置を通過する。この通過によりバッファ手段に吸収された記録紙の弛み分は、第3紙送り手段により徐々に送り出される。

【0008】

【実施例】図1は本発明の一実施例の全体構成を示して

3

おり、記録紙1の搬送方向の上流側から、第1紙送り手段であるトラクタ2、電子写真機構3、第2紙送り手段であるフィードローラ4、定着装置5および第3紙送り手段であるスカッフローラ6が順に配設されている。記録紙1は長尺な連帳紙が使用されている。この記録紙1は折り目を境にして用紙スタッカ（図示省略）内に折り畳み状態で収納されており、順次、引き出されて画像の記録が行われる。この記録紙1における折り目前後の所定の領域と長手方向両端部分の所定の領域とは、画像記録のできない印字禁止領域となっている。第1紙送り手段であるトラクタ2は、この記録紙1の長手方向両端部分に形成された送り穴内に係合する係合爪（図示省略）を有しており、係合爪の係合状態で作動することにより、滑りを生ずることなく定速で、記録紙1を用紙スタッカから順次引き出して電子写真機構3に供給している。

【0009】電子写真機構3はレーザープリンタ、複写機などにおける画像記録機構と同様な構成となっている。すなわち、この電子写真機構3は記録紙1に転接状態で回転する感光ドラム31と、感光ドラム31に画像光を走査する光学系32と、光学系32からの走査により感光ドラム31に形成させた静電潜像をトナーによって現像する現像器33と、現像された画像を記録紙1に転写する転写チャージャ34と、画像転写後の記録紙1を感光ドラム31から分離する分離チャージャ35と、画像転写後の感光ドラム31表面を洗浄するクリーナ36とを、その主要構成部材として備えている。記録紙1はこの電子写真機構3の転写チャージャ34の部分で、感光ドラム31から画像が転写されて、定着装置5方向に送られる。

【0010】第2紙送り手段であるフィードローラ4は、画像転写後の記録紙1に転接して記録紙1に搬送力を付与する。このフィードローラ4はトラクタ2の送り量よりも幾分、過送り気味に記録紙1を送るようになっており、これにより記録紙1はトラクタ2とフィードローラ4との間では引張り状態で走行する。これにより転写画像の歪みが防止されている。なお、フィードローラ4は記録紙1における画像転写部位を回避するように、記録紙1の長手方向両端部分に転接している。

【0011】定着装置5は記録紙1に転写された画像を定着するものであり、記録紙1上面に転接する定着ローラ51と、記録紙1の下面に接して記録紙1を定着ローラ51に押し付ける加圧ローラ52とを備えている。定着ローラ51は内部にヒータを有しており、所定温度の加熱状態で記録紙1に転接することにより、画像を記録紙1に定着させる。この定着ローラ51は回転力伝達機構53によってモータ（図示省略）の回転力が伝達されて回転駆動する。54はこの定着ローラ51の表面を洗浄するクリーニングローラである。一方、加圧ローラ52は記録紙1の走行に追隨して自由回転するように、定

4

着ローラ51との間に記録紙1を挟み込むようにしてこれに接している。

【0012】この加圧ローラ52のローラ軸には回避アーム55の一端が連結されている。また回避アーム55の他端は、定着装置のフレーム56に枢支されてトグルジョイントを構成するリンク57、57の一端が連結されている。そして、リンク57、57の結合部には電磁ソレノイド7のロッド7aが当接されており、電磁ソレノイド7が前進駆動すると、リンク57、57の結合角度が大きくなり、これにより回避アーム55が反時計方向に回転して加圧ローラ52が下動するようになっている。この加圧ローラ52の下動により、加圧ローラ52の記録紙1への押圧が解除され、定着ローラ51と記録紙1との接触が解除される。すなわち回避アーム55、リンク57、57および加圧ローラ52は定着ローラ51との記録紙1との接触を解除する接触解除手段を構成し、一方、ソレノイド7はこの接触解除手段を駆動する駆動手段を構成する。かかるソレノイド7の駆動は記録紙の印字禁止領域である折り目が定着ローラ51に達したときに行われるように制御されている。

【0013】第3紙送り手段であるスカッフローラ6は、この定着装置5の下流側で記録紙1に転接して、記録紙1を排紙方向に送り出す。このスカッフローラ6は記録紙1が引張り状態となるように過送り気味に回転駆動する。そして、このスカッフローラ6の上流側にはバッファ手段8が設けられている。

【0014】バッファ手段8は、記録紙1に裏面側から接触する押圧アーム81と、この押圧アーム81が記録紙1に接触するように付勢するばね82と、押圧アーム81を記録紙1側に回転させる回転軸83とを備えている。この場合、記録紙1の走行方向が定着装置5からスタッフローラ6方向に屈曲するように搬送路が形成されており、押圧アーム81はこの記録紙1の屈曲部分に接触している。かかるバッファ手段8は、ばね82のばね力で押圧アーム81が回転するようにして記録紙1に押圧状態で接触するため、記録紙1をその送り方向に付勢するように作用している。

【0015】上記構成において、定着装置5の定着ローラ51がフィードローラ4よりも幾分、緩スピードで回転しており、これによりトラクタ2とフィードローラ4との間では引張り状態で、フィードローラ4と定着装置5との間では弛み状態で、定着装置5とスカッフローラ6との間では引張り状態で記録紙1が供給されている。このような状態で記録紙1の印字禁止領域が定着ローラ51に達すると、電磁ソレノイド7が通電されるため、リンク57、57の結合角度が大きくなり、加圧ローラ52が下動する。これにより加圧ローラ52の押圧力が解除するため、定着ローラ51と記録紙1との接触が解除される。一方、記録紙1にはバッファ手段8の押圧アーム81が押圧状態で接しているため、定着ローラ51

5

と記録紙1との接触解除により、記録紙1には押圧アーム81の押圧力が自動的に作用し、記録紙1の印字禁止領域は定着ローラ51を急速に通過する。そして、この急速に通過した記録紙1の弛み分は、押圧アーム81の回動で一旦吸収され、その後徐々に、過送り気味に設定されているスカフローラ6で送り出される。すなわち、押圧アーム81は、定着ローラ51と記録紙1との接触解除により大きく一瞬にして回動し、その後徐々に元の姿勢に復旧する運動を繰り返す。

【0016】このような本実施例では、記録紙1の弛みを検出するためのセンサが不要となり、構造が簡単となると共に、センサが検出するため記録紙1の弛みを大きくする必要がなく、弛みに起因する装置の大型化を防止できる。

【0017】なお、本実施例ではバッファ手段8を、押圧アーム81、ばね82および回動軸83で構成しているが、例えば、板ばね状の押圧アームなどで簡単に構成するようにしてもよい。

【0018】

6

【発明の効果】以上のように本発明は、バッファ手段が記録紙を送り方向に付勢すると共に、接触解除手段が記録紙と定着装置との接触を解除するため、定着装置の熱作用を受けることなく、記録紙の印字禁止領域を迅速に通過させることができ、記録紙の出力画像に影響を与えることなく、簡単な構造で円滑な紙送りを行うことができる効果を有する。

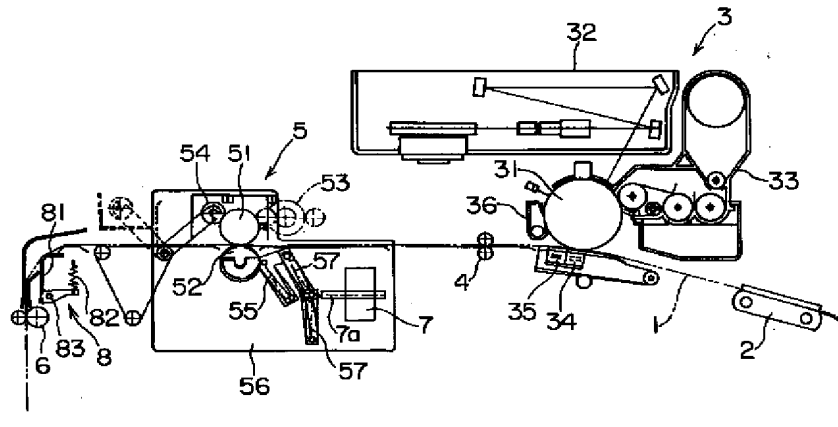
【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例の全体構成を示す側面図である。

【符号の説明】

- 1…記録紙
- 2…トラクタ
- 3…電子写真機構
- 4…フィードローラ
- 5…定着装置
- 6…スカフローラ
- 7…ソレノイド
- 8…バッファ手段

【図1】



フロントページの続き

(51)Int. Cl.⁵

B 6 5 H 23/188

識別記号

庁内整理番号

Z 7018-3F

F I

技術表示箇所

PAT-NO: JP405053395A
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 05053395 A
TITLE: PAPER FEEDING DEVICE FOR
ELECTROPHOTOGRAPHIC PRINTER
PUBN-DATE: March 5, 1993

INVENTOR-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
MIYAKOSHI, KUNIO	
OKADA, KENICHI	
ITABASHI, AKIO	

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
FUJITSU LTD	N/A

APPL-NO: JP03212173
APPL-DATE: August 23, 1991

INT-CL (IPC): G03G015/00 , B41J011/42 ,
B41J015/04 , B41J015/16 ,
B65H023/10 , B65H023/188

US-CL-CURRENT: 399/381

ABSTRACT:

PURPOSE: To surely and smoothly feed recording paper with a simple construction.

CONSTITUTION: A tractor 2, an electrophotographic mechanism 3, a feed roll 4, a fixing device 5, and a scuff roller 6 are placed in this order against the carrying direction of the recording paper 1. The paper feeding means of the recording paper 6 is constituted from the tractor 2, the feed roller 4, and the scuff roller 6, and the recording paper 1 is carried in a pulled state between the tractor 2 and the feed roller 4, in a slack state between the feed roller and the fixing device 5, and in a pulled state between the fixing device 5 and the scuff roller 6. A buffer means is provided to feed the recording paper 1 between the fixing device 5 and the scuff roller 6 and energizing it to the feeding direction. A pressure roller 52 is provided able to be moved down against the fixing roller 51 of the fixing device. Downward movement of the pressure roller is driven by connection of electricity to a solenoid 7. When the fixing roller is reached by a printing inhibited range of the recording paper 1, the pressure roller 52 is moved down by the solenoid 7, and the contact between the fixing roller 51 and the recording paper 1 is released.

COPYRIGHT: (C)1993,JPO&Japio